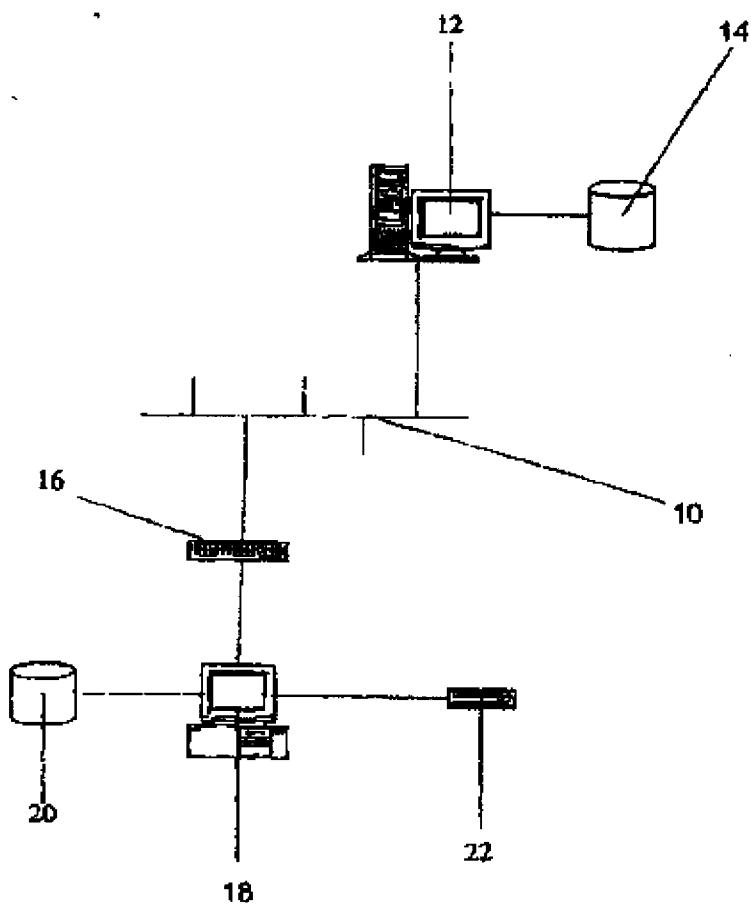


AN: DAT 2000-053132  
TI: Operating system installation method in telecommunication system e.g. for business organizations  
PN: WO9959059-A1  
PD: 18.11.1999  
AB: NOVELTY - The installation is initiated by running installation routine which accepts user input indicating the delivery location of the operating system, stored in disk. The build variable of database connects source and destination while delivery variable modifies copied master installation script for creating dedicated installation script which provides automatic installation of operating system. DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for systems involved in the installation process of operating system.; USE - In local area network, wide area network, internet and company intranet. For business organizations, telecommunication.  
ADVANTAGE - Eliminates the need for the system administrator and computer workstation to be at the physical location when the computer workstation is to be used for operating the computers. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the hardware arrangement used in remote installation of computer operating system.  
PA: (GLAX ) GLAXO GROUP LTD;  
IN: PETTERSON A D; PLATT D J; POWELL T D; PATTERSON A D; COOK N R;  
FA: WO9959059-A1 18.11.1999; DE69806648-E 22.08.2002;  
AU9873464-A 29.11.1999; BR9815853-A 02.01.2001;  
EP1076848-A1 21.02.2001; NO200005679-A 09.01.2001;  
MX2000010865-A1 01.05.2001; JP2002514809-W 21.05.2002;  
NZ507743-A 28.06.2002; EP1076848-B1 17.07.2002;  
CO: AL; AM; AT; AU; AZ; BA; BB; BE; BG; BR; BY; CA; CH; CN; CU;  
CY; CZ; DE; DK; EA; EE; EP; ES; FI; FR; GB; GE; GH; GM; GR; GW;  
HU; ID; IE; IL; IS; IT; JP; KE; KG; KP; KR; KZ; LC; LI; LK; LR;  
LS; LT; LU; LV; MC; MD; MG; MK; MN; MW; MX; NL; NO; NZ; OA; PL;  
PT; RO; RU; SD; SE; SG; SI; SK; SL; SZ; TJ; TM; TR; TT; UA; UG;  
US; UZ; VN; WO; YU; ZW;  
DN: AL; AM; AT; AU; AZ; BA; BB; BG; BR; BY; CA; CH; CN; CU; CZ;  
DE; DK; EE; ES; FI; GB; GE; GH; GM; GW; HU; ID; IL; IS; JP; KE;  
KG; KP; KR; KZ; LC; LK; LR; LS; LT; LU; LV; MD; MG; MK; MN; MW;  
MX; NO; NZ; PL; PT; RO; RU; SD; SE; SG; SI; SK; SL; TJ; TM; TR;  
TT; UA; UG; US; UZ; VN; YU; ZW;  
DR: AT; BE; CH; CY; DE; DK; EA; ES; FI; FR; GB; GH; GM; GR; IE;  
IT; KE; LS; LU; MC; MW; NL; OA; PT; SD; SE; SZ; UG; ZW; LI;  
IC: G06F-000/00; G06F-009/44; G06F-009/445; G06F-013/00;  
MC: T01-F05G; T01-H07C3E; T01-H07C5;  
DC: T01;  
FN: 2000053132.gif  
PR: WOGB01356 13.05.1998; MX0010865 06.11.2000;  
FP: 18.11.1999  
UP: 01.10.2002







04P01188



⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

⑬ EP 1 076 848 B 1

⑩ DE 698 06 648 T 2

⑮ Int. Cl. 7:  
G 06 F 9/44

51  
DE 698 06 648 T 2

⑯ Deutsches Aktenzeichen: 698 06 648.0  
⑯ PCT-Aktenzeichen: PCT/GB98/01356  
⑯ Europäisches Aktenzeichen: 98 920 679.2  
⑯ PCT-Veröffentlichungs-Nr.: WO 99/59059  
⑯ PCT-Anmeldetag: 13. 5. 1998  
⑯ Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: 18. 11. 1999  
⑯ Erstveröffentlichung durch das EPA: 21. 2. 2001  
⑯ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: 17. 7. 2002  
⑯ Veröffentlichungstag im Patentblatt: 14. 11. 2002

⑰ Patentinhaber:

Glaxo Group Ltd., Greenford, Middlesex, GB

⑯ Vertreter:

Gille Hrabal Struck Neidlein Prop Roos, 40593  
Düsseldorf

⑯ Benannte Vertragstaaten:

AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI,  
LU, MC, NL, PT, SE

⑰ Erfinder:

PLATT, James, Daniel, Apex, US; PATTERSON,  
Andrew David, Barrow-in-Furness, Cumbria LA13  
0UB, GB; POWELL, Dwayne, Thomas, Burlington,  
US; COOK, Neil Rae, Uxbridge, GB

⑯ FERNINSTALLATION VON COMPUTERBETRIEBSYSTEMEN

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 698 06 648 T 2

30.04.03

## Ferninstallation von Computerbetriebssystemen

### Gebiet mit dem sich die Erfindung befasst

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Ferninstallation von Computerbetriebssystemen für Netzwerk-Computer.

### Hintergrund der Erfindung

In geschäftlichen Unternehmen ist es Usus geworden, Computer miteinander durch die Verkabelung in einem Netzwerk zu verbinden, so dass Hilfsmittel, wie Drucker und Dateien, gemeinsam genutzt werden können, wodurch die Verwendung von Einrichtungen, wie etwa elektronischer Post (e-mail), dem Internet sowie firmeninternen Intranets, möglich wird.

Diese Netzwerke können entweder die Form von lokal angelegten Netzwerken (LAN) haben, bei denen die Computer-Workstationen an einem einzelnen physischen Ort, zum Beispiel in einem Gebäude, miteinander verbunden sind, und mit einem Computer, der als Netzwerk-Server fungiert. Typischerweise kontrolliert der Netzwerk-Server den gesicherten Zugang zum Netzwerk, und reguliert das Teilen der Hilfsmittel. In einem LAN können sich mehr als ein Netzwerk-Server befinden, zum Beispiel kann jede Etage des Gebäudes seinen eigenen, angepassten Server haben.

Durch den Vorteil, den preiswerte, leistungsstarke Telekommunikation bietet, ist es möglich geworden, individuelle LANs miteinander zu verbinden, um ein weit umspannendes Netzwerk (WAN) zu bilden. Diese Zusammenschaltung ermöglicht das Teilen von Hilfsmitteln im großen Maßstab und bildet die Basis des Internets. Große Unternehmen verwenden diese Technologie, um ihre eigenen Intranets aufzubauen, was sicheres, unternehmensweites Versenden von e-mails und Teilen von Dateien erlaubt.

In großen LANs oder WANs, mit Hunderten oder sogar Tausenden von Computer-Workstationen sowie vielen Servern, kann die Administration oder die Verwaltung der einzelnen Computer-Workstationen eine mühselige Sache sein. Die Installation jeder Computer-Workstation von Hand ist eine arbeits- und zeitaufwendige Angelegenheit, die oft

viele Stunden bis zur Fertigstellung benötigt. Während der Installation und Konfiguration eines Computerbetriebssystems, muss der Installierer die Konfiguration und die zu installierenden Software-Komponenten, die zu dem Gerät, zu den organisationsweiten Richtlinien, den Ansprüchen des LANs und den Ansprüchen des End-Benutzers passen, auswählen. Das kann bedeuten, dass die Konfiguration der Computer über ganze WANs signifikant variieren kann, und selbst die Konfiguration von Computern innerhalb des selben LANs unterschiedlich sein können. Jeder System-Administrator muss mit jeder abweichenden Konfiguration in jedem LAN oder WAN, von der zu erwarten ist, dass er sie betreuen wird, vertraut sein, da mit jeder Konfiguration deren eigene Gestaltung bei der Unterstützung sowie mögliche Konflikte mit den Richtlinien auftreten. Als Reaktion darauf, besitzen inzwischen viele Unternehmen organisationsweite Richtlinien, welche die Software- und Hardware-Konfiguration einer jeden Computer-Workstation festlegen, in einem Versuch standardisierte Konfigurationen zu schaffen und dabei dieses Betreuungs-Probleme zu vereinfachen.

Es ist inzwischen möglich, Computerbetriebssysteme von einem Datenspeicher in einem Netzwerk aus auf eine spezielle Workstation zu installieren. Das kann unter Verwendung von vorgeschriebenen Skripten, welche die Bedingungen für Installation und Konfiguration festlegen, erreicht werden, um so die automatische Installation zu vereinfachen. Jedoch können diese Skripte generell nur für die standardisierte Installation eines Betriebssystems von einem LAN mit einem einzigen Server verwendet werden.

Das Dokument GB-A-2231180 offenbart solch einen Vorgang der Netzwerk-Installation. Ein Terminal wird an ein bereits vorhandenes Computer-Netzwerk, das einen Server hat, der über eine Betriebssystem-Quelle verfügt, angeschlossen. Der Terminal arbeitet mit Hilfe eines minimalen Betriebssystems in seinem Speicher, welches den Terminal mit dem Server verbindet und die Betriebssystem-Quelle in einen Bereich des Speichermediums des Terminals herunter lädt.

### Zusammenfassung der Erfindung

In Übereinstimmung mit den Merkmalen eines ersten Aspekts der vorliegenden Erfindung, wird ein Verfahren bereit gestellt, um ein Computerbetriebssystem zu installieren, das folgende Schritte umfasst: das Ausführen einer Installationsroutine auf einem Computer, bei

30.04.03

welcher die Installationsroutine Eingaben des Benutzers zur Definition des Zielortes akzeptiert, und welche in der Lage ist, den Computer mit einer Betriebssystem-Installationsquelle zu verbinden, die sich auf einem weit entfernten Computer befindet, sich eine Kopie eines Hauptinstallationsskripts, das sich auf dem weit entfernten Computer befindet, zu beschaffen, und das kopierte Hauptinstallationsskript, abhängig von einer Anzahl von Variablen, welche mit dem Zielort assoziiert sind, zu modifizieren, um so ein geeignetes Installationsskript zu kreieren, und im Anschluss daran, unter Verwendung des angepassten Installationsskripts, automatisch das Computersystem zu installieren.

Um zu verhindern, dass der System-Administrator und die Computer-Workstation sich physisch an dem Ort befinden müssen, wo die Computer-Workstation benutzt werden soll, ist es wünschenswert, dass ein Betriebssystem auch woanders installiert und konfiguriert werden kann, so zum Beispiel in den Räumlichkeiten des Lieferanten für die Ausrüstung oder in einem zentralisierten IT / Betreuungs-Zentrum, wobei die Installation eventuell in einer anderen Sprache, als derjenigen, die der Endbenutzer benötigt, sowie eventuell ohne Netzwerk-Verbindung zum LAN und zu dem Server, wo die Computer-Workstation benutzt werden soll, erfolgen kann. Es ist des Weiteren wünschenswert, dass ein Computer, der an einem ersten Ort für den Gebrauch an einem zweiten Ort installiert und konfiguriert worden ist, exakt genauso konfiguriert wird, wie ein Computer, der an einem dritten Ort für den Gebrauch an dem zweiten Ort installiert und konfiguriert worden ist.

Die vorliegende Erfindung stellt einen Installations-Vorgang bereit, bei welchem die Installation und Konfiguration einer jeden Workstation standardisiert und wiederholbar ist. Die vorliegende Erfindung stellt auch einen Installations-Vorgang bereit, bei welchem der Prozess des Installierens im Wesentlichen automatisiert ist, wodurch die Menge an Zeit, die ein Installierer an jedem Gerät verbringen muss, um das Gerät für den Gebrauch am Zielort fertig zu machen, verringert wird. Des Weiteren stellt die vorliegende Erfindung ein Installations-Verfahren und -System bereit, bei dem ein Computerbetriebssystem an einem ersten Ort für den Gebrauch an einem zweiten Ort installiert und konfiguriert werden kann, ohne dass der zweite Ort sich unbedingt im selben LAN oder WAN wie der erste Ort befinden muss.

Vorzugsweise ist die Installationsroutine in der Lage, sich das Computerbetriebssystem von einem weit entfernten Computer zu beschaffen und anschließend die Verbindung zu dem weit

entfernten Computer zu trennen, wobei der Computer dann neu gestartet wird, und das installierte Computerbetriebssystem das angepasste Installationsskript verwendet. Die Installationsroutine kann auch Eingaben des Benutzers akzeptieren, die einen Aufbauort (Aufbaulokalisation) definieren, welcher mit dem Ort des weit entfernten Computers, auf dem sich die Betriebssystem-Installationsquelle befindet, korrespondiert.

Der weit entfernte Computer kann mit einem Netzwerk verbunden sein, und der Zielort kann sich in dem selben Netzwerk wie der weit entfernte Computer befinden. Alternativ kann der Zielort sich in einem anderen Netzwerk als der weit entfernte Computer befinden. Der weit entfernte Computer muss sich nicht zwingender Weise physisch am selben Ort oder im selben LAN befinden, wie der installierte und konfigurierte Computer, vorausgesetzt, dass eine Daten-Verbindung zu dem weit entfernten Computer möglich ist. Auf diesem Wege kann jeder geeignete, alternative, weit entfernte Computer benutzt werden, falls der bevorzugte, weit entfernte Computer nicht zugänglich ist. Die Daten-Verbindung zu dem weit entfernten Computer kann über das Internet hergestellt werden.

Vorzugsweise akzeptiert die Installationsroutine eine Benutzer-Eingabe, welche eine eindeutige Identifizierung für den Computer definiert. Noch mehr zu bevorzugen ist es, wenn die eindeutige Identifizierung benutzt wird, um den Computer in einem Netzwerk, in dem der Computer benutzt werden soll, zu registrieren. Falls eine Daten-Verbindung zum Zielort nicht möglich ist, wie zum Beispiel dann, wenn der Installations- und Konfigurations-Prozess von einem externen Auftragnehmer, der seine eigene Aufbaustelle verwendet, durchgeführt wird, kann die Registrierung verschoben werden, bis die Computer-Workstation nach Lieferung gestartet wird.

Vorzugsweise wird die Installationsroutine gestartet, indem ein Computerprogramm, das sich auf einem Speichermedium befindet, ausgeführt wird.

Vorzugsweise besitzt das Speichermedium eine Datenbank, welche über eine Anzahl spezifischer Variablen verfügt, die mit einer Anzahl möglicher Zielorte assoziiert sind, wobei die Zielort-spezifischen Variablen dazu verwendet werden, das Hauptinstallationsskript zu modifizieren. Die Datenbank kann auch über eine Anzahl aufbauspezifischer Variablen verfügen, die mit einer Anzahl möglicher Aufbauorte assoziiert sind, und welche dazu verwendet werden, den Computer mit einem weit entfernten Computer zu verbinden.

Vorzugsweise speichert das Speichermedium eine Anzahl Netzwerktreiber, unter denen der Benutzer einen geeigneten Treiber aussucht, um eine Verbindung mit dem weit entfernten Computer möglich zu machen.

Vorzugsweise ist das Speichermedium eine Computer-Diskette. Aber es kann auch jedes andere computerlesbare Medium sein, das in der Lage ist, die vorhin aufgeführten Instruktionen zu speichern.

In Übereinstimmung mit den Merkmalen eines zweiten Aspekts der vorliegenden Erfindung, wird ein System für die Installation eines Computerbetriebssystems bereit gestellt, das Folgendes umfasst: einen Computer; eine Netzwerk, mit welchem der Computer verbunden sein kann; einen weit entfernten Computer, der mit dem Netzwerk verbunden ist, und auf dem sich eine Betriebssystem-Installationsquelle sowie eine Datei mit einem Hauptinstallationsskript befindet; und ein Speichermedium, auf dem sich ein Satz vom Computer ausführbarer Befehle sowie eine Anzahl Dateien befindet, um damit in Übereinstimmung mit den Merkmalen des ersten Aspekts der vorliegenden Erfindung eine Installationsroutine durchzuführen, wenn sie auf dem Computer ausgeführt wird.

In Übereinstimmung mit einem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Programm-Speichereinheit bereit gestellt, die von einem Gerät gelesen werden kann, sowie ein Programm mit Instruktionen und eine Anzahl von Dateien, für die Ausführung des Verfahrens, aus dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung.

Vorzugsweise ist das Gerät ein normaler Computer.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Beispiele für die vorliegende Erfindung werden hier jetzt detailliert mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben. Die Zeichnungen sind:

Figur 1 ist ein Schema einer typischen Computer-Hardware-Anordnung, die für die Ferninstallation eines Computerbetriebssystems, in Übereinstimmungen mit den Merkmalen der vorliegenden Erfindung, benutzt wird;

Figur 2 ist ein Fließschema, das einen Überblick über eine typische Installationsroutine, in Übereinstimmung mit den Merkmalen der vorliegenden Erfindung, gibt;

Figur 3 ist ein Fließschema, das einen bestimmten Schritt der in Figur 2 dargestellten Installationsroutine noch weiter ausführt;

Figur 4 ist ein erweitertes Schema der Hardware-Anordnung, wie sie in Figur 1 gezeigt ist, und umfasst ein End-Benutzer-Netzwerk, in dem eine Workstation benutzt werden soll;

Figur 5 ist ein Fließschema eines spezielleren Beispiels für eine Installationsroutine, in Übereinstimmung mit den Merkmalen der vorliegenden Erfindung; und

Figur 6 ist ein Fließschema, das einen bestimmten Schritt der in Figur 5 dargestellten Installationsroutine noch weiter ausführt.

### Detaillierte Beschreibung

Eine typische Anordnung der Computer-Hardware, wie sie für die Ferninstallation eines Computerbetriebssystems, in Übereinstimmung mit den Merkmalen der vorliegenden Erfindung, verwendet wird, ist in Figur 1 gezeigt. Ein Netzwerk 10 verbindet einen Netzwerk-Server 12 und einen Netzwerk-Datenspeicher 14 mit einer Netzwerk-Interface-Einheit 16. Die Netzwerk-Interface-Einheit 16 ist mit einer Computer-Workstation 18, die einen Haupt-Platten-Speicher 20 hat, verbunden. Bei einem ganz neuen Gerät befindet sich auf dem Platten-Speicher 20 kein Computerbetriebssystem.

In der vorliegenden Erfindung wird eine 3 1/2 Zoll Diskette oder ein anderes geeignetes Speichermedium 22 für das Laden der Computer-Workstation 18 verwendet. Während des Ladens, wird ein Installationsprogramm, das sich auf dem Speichermedium 22 befindet, in der Computer-Workstation 18 ausgeführt. Wenn eine, von der Software gesteuerte,

Installationsroutine ausgeführt wird, wird der Installierer aufgefordert, diese bestimmte Netzwerk-Interface-Einheit 16 zu identifizieren, sowie einen Aufbauort-Kode, einen Zielort-Kode und eine eindeutige Identifizierung für die Computer-Workstation 18 einzugeben, wie weiter unten im Detail beschrieben werden wird. Anschließend ist die Installationsroutine unter Verwendung dieser Daten in der Lage, die Computer-Workstation 18 über die Netzwerk-Interface-Einheit 16 mit dem Netzwerk 10 zu verbinden. Die Installationsroutine installiert dann automatisch ein geeignetes Computerbetriebssystem von einer weit entfernten Computerbetriebssystem-Installationsquelle, die sich in dem Netzwerk-Datenspeicher 14 auf dem Platten-Speicher 20 der Computer-Workstation 18 befindet. Wie weiter unten noch beschrieben werden wird, ist die Installationsroutine darauf ausgerichtet, das Computerbetriebssystem abhängig vom Zielort-Kode zu konfigurieren. Der Aufbauort-Kode bezieht sich darauf, wo der Aufbau-Prozess stattfinden soll, während der Zielort-Kode sich darauf bezieht, wo die aufgebaute Computer-Workstation lokalisiert sein wird.

Ein Überblick über die Installationsroutine wird jetzt hier mit Bezug auf das Fließschema aus Figur 2 beschrieben. Wie bereits angedeutet worden ist, wird der Installierer in Schritt 100, nachdem er die Installationsdiskette eingelegt und die Computer-Workstation eingeschaltet hat, aufgefordert, einen Aufbauort-Kode und einen Zielort-Kode einzugeben. Dann wird eine Umgebungsdatenbank in einer Look-up-Tabelle, die auf der Installationsdiskette gespeichert ist, mit dem Aufbauort-Kode und dem Zielort-Kode abgefragt (Schritt 102), um Aufbauort-spezifische Variablen und Zielort-spezifische Variablen, welche von der Computer-Workstation in Schritt 104 gespeichert werden, zu erhalten. Der Installierer wird auch aufgefordert, eine eindeutige Identifizierung für die Computer-Workstation einzugeben (Schritt 106). Unter Verwendung der Aufbauort-spezifischen Variablen verbindet die Installationsroutine in Schritt 108 die Computer-Workstation mit dem Netzwerk und greift auf ein Installations-Konto auf dem Server zurück. Ein Hauptinstallationsskript, das sich mit der Computerbetriebssystem-Installationsquelle in dem Netzwerk-Datenspeicher befindet, wird in Schritt 110 auf den Platten-Speicher der Computer-Workstation kopiert. Die Kopie des Installationsskripts wird dann in Abhängigkeit von den Aufbauort-spezifischen Variablen und den Zielort-spezifischen Variablen modifiziert (Schritt 112), um ein geeignetes Installationsskript zu erschaffen. Das Computerbetriebssystem wird dann in Schritt 114 unter Verwendung der Installationsroutine der Computerbetriebssystem-Installationsquelle mit dem geeigneten Installationsskript installiert und konfiguriert.

Der Installations- und Konfigurations-Schritt 114 aus Figur 2 wird in dem Fließschema aus Figur 3 noch weiter ausgeführt. Wie gezeigt ist, wird die Betriebssystem-Installationsquelle in Schritt 200 vom Netzwerk-Datenspeicher auf den Platten-Speicher (wie etwa eine Festplatte) der Computer-Workstation kopiert. In Schritt 202 führt die Installations-Routine dann die Abtrennung vom Netzwerk durch und startet die Computer-Workstation erneut. Nach dem Neustart der Computer-Workstation, installiert die Installations-Routine das Computerbetriebssystem unter Verwendung des geeigneten Installationsskripts (Schritt 204). Das Computerbetriebssystem wird dann basierend auf dem geeigneten Installationsskripts im Schritt 206 konfiguriert. Jegliche zusätzliche Software-Komponenten, wie etwa e-mail und Zusammenstellungen von Office-Anwendungen, die im Installationsskript spezifiziert sind, werden zu diesem Zeitpunkt vom Netzwerk-Datenspeicher aus installiert (Schritt 208). In Schritt 210 säubert die Installations-Routine auch noch den Platten-Speicher der Computer-Workstation, indem alle unnötigen Daten gelöscht werden. Die Installations-Routine ist beendet, sobald die Computer-Workstation über ein vollständiges Computerbetriebssystem verfügt und fertig für die Benutzung am Zielort ist.

Das Schema aus Figur 4 enthält außer der Anordnung der Computer-Hardware aus Figur 1 noch ein Netzwerk 30 und einen Netzwerk-Server 32, an welche die Computer-Workstation 18 angeschlossen werden soll. Das Netzwerk 10 kann ein Teil des selben LANs wie das Netzwerk 30 sein, es kann ein Teil des selben WANs wie das Netzwerk 30 sein, an das es durch ein Telekommunikations-System angeschlossen ist, oder aber es liegt keine Netzwerk-Verbindung zu dem Netzwerk 30 vor. Falls es eine Verbindung zwischen dem Netzwerk 10 und dem Netzwerk 30, in dem die Computer-Workstation 18 benutzt werden soll, gibt, dann registriert die Installationsroutine die Computer-Workstation 18 durch ihre eindeutige Identifizierung in dem Netzwerk 30 und dem Netzwerk-Server 32, wo die Computer-Workstation 18 benutzt werden soll. Falls keine Verbindung zu dem Netzwerk 30, in dem die Computer-Workstation 18 benutzt werden soll, besteht, wird die Registrierung dann erneut ausgeführt, wenn der Computer an seinem Zielort zum ersten Mal gestartet wird.

Ein noch spezielleres Beispiel der vorliegenden Erfindung wird hier jetzt mit Bezug auf die Figuren 4 und 5 beschrieben. In diesem Beispiel ist das Netzwerk 10 ein Ethernet-Netzwerk, bei dem die Netzwerk-Server 12, 32 unter dem Microsoft Windows NT Server Betriebssystem V.4 arbeiten, und die Computerbetriebssystem-Installationsquelle eine Microsoft Windows NT Workstation ist. Das Computer-Speichermedium 22 ist eine MS-

DOS formatierte Diskette, die einen MS-DOS V. 6.22 Betriebssystemkern sowie Dateien, die nötig für das Starten der Computer-Workstation 18 sind, sowie die Installationsroutine, die Umgebungsdatenbank und TCP/IP Netzwerk-Treiber für jede wählbare Netzwerk-Interface-Einheit 16 enthält. Die Computer-Workstation ist ein Hewlett-Packard Vectra XM/4 5/166 Personalcomputer mit einem 32MB Hauptarbeitsspeicher. Der Platten-Speicher 20 der Computer-Workstation ist ein 1,2 GB Festplatten-Laufwerk. Die Netzwerk-Interface-Einheit 16 ist eine 3 COM Ethernet-Verbindung 2 3C503/16 Ethernet-Netzwerk-Karte, die in der Computer-Workstation 18 installiert ist.

Wenn die Computer-Workstation 18 gestartet wird, während das Computer-Speichermedium 22 in das Computer-Disketten-Laufwerk eingelegt ist, übernimmt der Betriebssystemkern auf dem Computer-Speichermedium 22 die Kontrolle über die Startroutine, und der Benutzer wird aufgefordert, die Netzwerk-Interface-Einheit 16 auszuwählen, die von einer Liste unterstützter Netzwerk-Interface-Einheiten aus, welche die MS-DOS V. 6.22 Start-up Menü-Einrichtung verwenden, eingesetzt werden, Schritt 300. Die TCP/IP Netzwerk-Treiber, die mit einer Netzwerk-Interface-Einheit korrespondieren, welche aus der Liste ausgesucht worden ist, werden kopiert, um in voreingestellte Datei-Namen kopiert zu werden (Schritt 302), so dass die Installationsroutine Zugriff auf jede unterstützende Netzwerk-Interface-Einheit nehmen kann, ohne dass ihr der spezielle Typ bekannt ist. Die Startroutine führt dann in Schritt 304 die Installationsroutine durch. Die Installationsroutine nimmt eine Eingabe eines Aufbauort-Kodes (Schritt 305) und eines Zielort-Kodes (Schritt 306) an. Für den Aufbauort-Kode und Zielort-Kode gibt es in den jeweiligen Schritten 307, 308 Querverweise zu einer Liste erlaubter Orte, und falls sich die Orte nicht in der Liste befinden, wird eine Liste der erlaubten Orte in den jeweiligen Schritten 309, 310 angezeigt, und der Benutzer wird aufgefordert, den Kode in den jeweiligen Schritten 305, 306 wieder neu einzugeben. Wenn sechs falsche Versuche bei der Eingabe des erlaubten Ortes gemacht worden sind, bricht die Installationsroutine ab und meldet einen Fehler in den jeweiligen Schritten 309a, 310a. Nachdem ein gültiger Aufbauort-Kode und ein gültiger Zielort-Kode eingegeben worden sind, nimmt die Installationsroutine eine Eingabe einer eindeutigen Identifizierung für die Computer-Workstation an (Schritt 311), die später als seine DNS-Adresse verwendet wird. Die Installationsroutine fragt in Schritt 312 die Umgebungs-Datenbank mit dem Aufbauort-Kode und dem Zielort-Kode ab, um Aufbauort-spezifische Variablen und Zielort-spezifische Variablen zu erhalten. Die Variablen sind mit Umgebungs- und Netzwerk-spezifischen 0 für die beiden Orte verbunden, wie aus Tabelle 1 ersichtlich wird.

| Kode | Ort                      | Server  | Freigabe | Datei-System | Tastatur-Layout | Anmelde-Domäne | angeschlossene Domäne | Zeitzone |
|------|--------------------------|---------|----------|--------------|-----------------|----------------|-----------------------|----------|
| CR   | Crewe                    | UK_CRID | ID4      | NTFS         | UK              | UK_G           | UK_C                  | GMT      |
| GR   | Greenford                | UK_ID   | ID4      | NTFS         | UK              | UK_G           | UK_1                  | GMT      |
| REM  | Remote Build Site        | UKGW    | ID4      | NTFS         | UK              | UK_Rem         | UK_Rem                | GMT      |
| UK   | GW UK at Stockley        | UK_ID4  | ID4      | NTFS         | UK              | UK_G           | UK_1                  | GMT      |
| UK1  | GW UK Backup at Stockley | UKB_ID4 | ID4      | NTFS         | UK              | UKB_G          | UKB_1                 | GMT      |
| US   | US RTP Primary           | US0001  | ID4      | NTFS         | US              | US1            | US_D                  | GMT-5    |

Tabelle 1

Die Aufbauort-spezifischen Variablen "Server" und "Freigabe" definieren den Server und den Netzwerk-Datenspeicher, wo sich die Computerbetriebssystem-Installationsquelle befindet. Falls zum Beispiel der Aufbauort UK eingegeben wird, kann die Computerbetriebssystem-Installationsquelle von ID4 auf dem UK\_ID4 Server installiert werden.

Unter der Verwendung dieser Variablen in Kombination mit den TCP/IP Treibern und der eindeutigen Identifizierung, meldet die Installationsroutine die Computer-Workstation in Schritt 313 im Netzwerk an. Die IP Adresse für den Computer wird vom Server durch die Benutzung vom DHCP (dynamisches Host-Konfigurations-Protokoll) erhalten, und die eindeutige Identifizierung wird für die DNS-Adresse verwendet. Ein Dienstprogramm des Computers zum Formatieren von Platten wird ausgeführt, um den Platten-Speicher 20 der Computer-Workstation 18 zu formatieren. Ein Hauptinstallationsskript, das im Netzwerk-Datenspeicher mit der Computerbetriebssystem-Softwarequelle gespeichert ist, wird in den Platten-Speicher kopiert (Schritt 314). Ein Beispiel für ein Hauptinstallationsskripts wird im Folgenden gezeigt:

98 920 679.2  
Glaxo Group Ltd.

200-04-02

[Unattended]

OemPreinstall = yes  
OemSkipEula = yes  
NoWaitAfterTextMode = 1  
NoWaitAfterGUIMode = 1  
FileSystem =  
ExtendOEMPartition = 1,nowait  
ConfirmHardware = no  
NtUpgrade = no  
Win31Upgrade = no  
TargetPath = WINNT  
OverwriteOemFilesOnUpgrade = no  
**KeyboardLayout** =

[GUIUnattended]

**TimeZone** =

[OEM Ads]

Banner = "Glaxo Wellcome, GIS ID4 v.3.0 Installation.\*WindowsNT v4.0 Workstation."  
Background = gis.bmp

[UserData]

FullName = "Glaxo Wellcome"  
OrgName = "Glaxo Wellcome"  
**ComputerName** =

[Display]

ConfigureAtLogon = 0  
BitsPerPel = 8  
XResolution = 800  
YResolution = 600  
VRefresh = 60

AutoConfirm = 1

[Network]

InstallProtocols = Glaxo\_Protocol\_List

InstallInternetServer = Glaxo\_Inernet\_List

JoinDomain =

CreateComputerAccount =

[Glaxo\_Protokol\_List]

TC = TCPIP\_Parameters

[TCPIP\_Parameters]

MCP = Yes

[Glaxo\_Internet\_List]

InstallNETSTP = 0

InstallMOSAIC = 0

Die Installationsroutine modifiziert dann das kopierte Skript, abhängig von den Aufbauort-spezifischen Variablen und den Zielort-spezifischen Variablen (Schritt 315), um ein geeignetes Installationsskript zu erschaffen. In dem oben aufgeführten Beispiel, werden die fettgedruckten Felder des Skripts durch Einfügen der Zielort-spezifischen Variablen editiert, wobei die Namen der Felder den Spaltenüberschriften aus Tabelle 1 entsprechen. Als ComputerName wird die eindeutige Identifizierung eingegeben.

Die Installationsroutine fährt dann mit Schritt 316 fort, Eingaben anzunehmen, die sich auf die Auswahl zusätzlicher Software, die installiert werden soll, beziehen. Solche zusätzliche Software kann Treiber beinhalten, um Zugang zu anderen Netzwerk-Protokollen zu erhalten, Zusammenstellungen von Office-Anwendungen und Software für e-mail-Kunden. Die Installationsroutine endet mit der Ausführung der Windows NT Installations-Routine, die sich zusammen mit der Computerbetriebssystem-Quelle im Netzwerk-Speicher befindet. Die Windows NT Installations-Routine wird in Schritt 317 in einem unbeaufsichtigten Installations-Modus, unter Verwendung des geeigneten Installationsskripts, ausgeführt, um

Antworten auf Fragen, die normalerweise während des manuellen Installierens gefragt werden, bereit zu stellen. Die Installations-Routine fährt im Wesentlichen so fort, wie es mit Bezug auf Figur 3 beschrieben worden ist.

Windows NT erfordert, dass jede Computer-Workstation ihre eigene DNS (Domänen Namen Service) -Adresse hat, und dass die Adresse in der Netzwerk-Domäne, in welcher die Computer-Workstation benutzt werden soll, registriert ist. Mit Bezug auf das Beispiel aus Figur 5, wird der Konfigurations-Schritt 206 aus Figur 3 in dem Fließschema aus Figur 6 weiter ausgeführt. Bevor die Installations-Routine endet, verbindet die Routine die Computer-Workstation wieder mit dem Netzwerk 10, unter Verwendung des neu installierten Computerbetriebssystems (Schritt 412), und es wird ein Versuch unternommen (Schritt 414) eine Verbindung zu dem Netzwerk, in dem die Computer-Workstation benutzt werden soll, herzustellen. Falls das erfolgreich verläuft, wird die eindeutige Identifizierung des Computers als DNS-Adresse der Computer-Workstation in der Windows NT Netzwerk-Domäne und dem Server, wo die Computer-Workstation benutzt werden soll, registriert, Schritt 416. Die Computer-Workstation löst dann die Verbindung mit dem Netzwerk (Schritt 416) und ist nach der Anlieferung fertig für die Benutzung an dem Ort, wo sie benutzt werden soll. Falls der Versuch nicht erfolgreich verlaufen sein sollte, ist die Installation misslungen.

Dort wo ein außenstehendes Unternehmen beauftragt worden ist, die Computer-Workstation zu liefern und zu konfigurieren, ist eine Verbindung zu dem Netzwerk, in dem der Computer benutzt werden soll, nicht möglich. Um dies zu umgehen, wird ein Kode für eine weit entfernte Aufbaustelle, die mit dem eigenen Netzwerk des außenstehenden Unternehmens verknüpft ist, für den Aufbauort-Kode verwendet (REM in Tabelle 1). Wenn das kopierte Skript modifiziert wird, werden die ortspezifischen Variablen, die mit dem Kode der weit entfernten Aufbaustelle verknüpft sind, in Schritt 315 aus Figur 5 für beide verwendet, sowohl für die Aufbauort-spezifischen Variablen als auch für die Zielort-spezifischen Variablen. Der eingegebene Zielort-Kode wird für späteren Gebrauch gespeichert. Wenn ein Versuch unternommen wird, die Computer-Workstation mit der Netzwerk-Domäne und dem Server, wo die Computer-Workstation benutzt werden soll, zu verbinden (Schritt 414), wird die Verbindung konkret mit dem Netzwerk der weit entfernten Aufbaustelle hergestellt, was es der Installations-Routine ermöglicht, vollständig zum Abschluss zu kommen. Wenn die Computer-Workstation von dem außenstehenden Unternehmen an den Zielort geliefert wird, wird die Konfiguration des Computerbetriebssystems, basierend auf dem gespeicherten

Zielort-Kode, aktualisiert. Die eindeutige Identifizierung der Computer-Workstation wird dann in der Windows NT Netzwerk-Domäne und dem Server, wo die Computer-Workstation benutzt werden soll, registriert, um direkt nach Lieferung am Zielort, in Übereinstimmung mit den weiter oben beschriebenen Schritten 414 bis 418 aus Figur 6, benutzt zu werden.

Ferninstallation von Computerbetriebssystemen

**Ansprüche**

1. ein Verfahren, um ein Computerbetriebssystem zu installieren, das folgende Schritte umfasst: die Durchführung einer Installationsroutine auf einem Computer, die sich dadurch auszeichnet, dass die Installationsroutine Eingaben des Benutzers akzeptiert, die einen Zielort definieren, und dass sie in der Lage ist, den Computer mit einer Betriebssystem-Installationsquelle zu verbinden, welche sich auf einem weit entfernten Computer befindet, sich eine Kopie des Hauptinstallationsscripts, das sich auf dem weit entfernten Computer befindet, zu beschaffen, und das kopierte Hauptinstallationscript, abhängig von einer Anzahl von Variablen, welche mit dem Zielort assoziiert sind, zu modifizieren, um so ein angepasstes Installationsskript zu kreieren, und im Anschluss daran, unter Verwendung des angepassten Installationsskripts, automatisch das Computerbetriebssystem zu installieren.
2. Ein Verfahren mit den Merkmalen aus Anspruch 1, in dem die Installationsroutine in der Lage ist, sich das Computerbetriebssystem von einem weit entfernten Computer zu beschaffen und anschließend die Verbindung zu dem weit entfernten Computer trennt, wobei der Computer dann neu gestartet wird, und das Computerbetriebssystem unter Verwendung des angepassten Installationsskripts installiert wird.
3. Ein Verfahren mit den Merkmalen aus den Ansprüchen 1 oder 2, in dem die Installationsroutine auch Eingaben des Benutzers akzeptiert, die eine Aufbaulokalisation definieren, welche mit der Lokalisation des weit entfernten Computers, auf dem sich die Betriebssystem-Installationsquelle befindet, korrespondiert.
4. Ein Verfahren mit den Merkmalen aller vorausgegangenen Ansprüche, bei dem der weit entfernte Computer mit einem Netzwerk verbunden ist.
5. Ein Verfahren mit den Merkmalen aus Anspruch 4, in dem sich der Zielort im selben Netzwerk wie der weit entfernte Computer befindet.
6. Ein Verfahren mit den Merkmalen aus Anspruch 5, in dem sich der Zielort in einem anderen Netzwerk als der weit entfernte Computer befindet.

7. ein Verfahren mit den Merkmalen aller vorausgegangenen Ansprüche, in dem die Installationsroutine auch Eingaben des Benutzers akzeptiert, die eine eindeutige Identifizierung des Computers definieren.
8. Ein Verfahren mit den Merkmalen aus Anspruch 7, das außerdem den Schritt umfasst, bei dem der Computer unter Verwendung der eindeutigen Identifizierung in einem Netzwerk registriert wird.
9. Ein Verfahren mit den Merkmalen aller vorausgegangenen Ansprüche, in dem die Installationsroutine gestartet wird, indem ein Computerprogramm, das sich auf einem Speichermedium befindet, ausgeführt wird.
10. Ein Verfahren mit den Merkmalen aus Anspruch 9, in dem das Speichermedium eine Computerdiskette ist, die in ein Laufwerk des Computers eingelegt wird.
11. Ein Verfahren mit den Merkmalen aus Anspruch 9 oder 10, in dem das Speichermedium eine Datenbank besitzt, welche über eine Anzahl zielspezifischer Variablen verfügt, die mit einer Anzahl möglicher Zielorte assoziiert sind, wobei die zielspezifischen Variablen dazu verwendet werden, das Hauptinstallationsskript zu modifizieren.
12. Ein Verfahren mit den Merkmalen aus Anspruch 11, in dem die Datenbank über eine Anzahl aufbauspezifischer Variablen verfügt, die mit einer Anzahl möglicher Aufbaulokalisationen assoziiert sind, welche dazu verwendet werden, den Computer mit dem weit entfernten Computer zu verbinden.
13. Ein Verfahren mit den Merkmalen aus jedem der Ansprüche 9 bis 12, in dem das Speichermedium eine Anzahl Netzwerktreiber speichert, von denen der Benutzer einen geeigneten Treiber aussucht, um eine Verbindung mit dem weit entfernten Computer zu ermöglichen.
14. Ein Verfahren mit den Merkmalen aller vorausgegangenen Ansprüche, in dem der Computer durch das Internet mit dem weit entfernten Computer verbunden ist.

30-04-02

15. Ein System um ein Computerbetriebssystem zu installieren, das Folgendes umfasst:  
einen Computer (18);  
ein Netzwerk (10), mit dem der Computer (18) verbunden sein kann;  
ein weit entfernter Computer (12), der mit dem Netzwerk verbunden ist und auf dem sich eine Betriebssystem-Installationsquelle sowie eine Datei mit dem Hauptinstallationsskript befinden; und  
ein Speichermedium (22), auf dem sich ein Satz vom Computer-ausführbarer Befehle und eine Anzahl Dateien befinden, um damit in Übereinstimmung mit dem Verfahren aus jedem der vorrausgegangenen Ansprüche, eine Installationsroutine durchzuführen, wenn sie im Computer ausgeführt werden.
16. Ein System, mit den Merkmalen aus Anspruch 15, um ein Computerbetriebssystem zu installieren, in dem das Speichermedium eine Computerdiskette ist.
17. Ein Computerprogramm, das Computerprogrammcode beinhaltet, um alle Schritte aus jedem der Ansprüche 1 bis 14 durchzuführen, wenn das besagte Programm so ausgeführt wird, als wenn es ein Computer sei.
18. Ein Computerprogramm, wie es in Anspruch 17 beansprucht worden ist, das auf einem computerlesbaren Medium ausgeführt wird.

WO 99/59059

PCT/GB98/01356

1/7

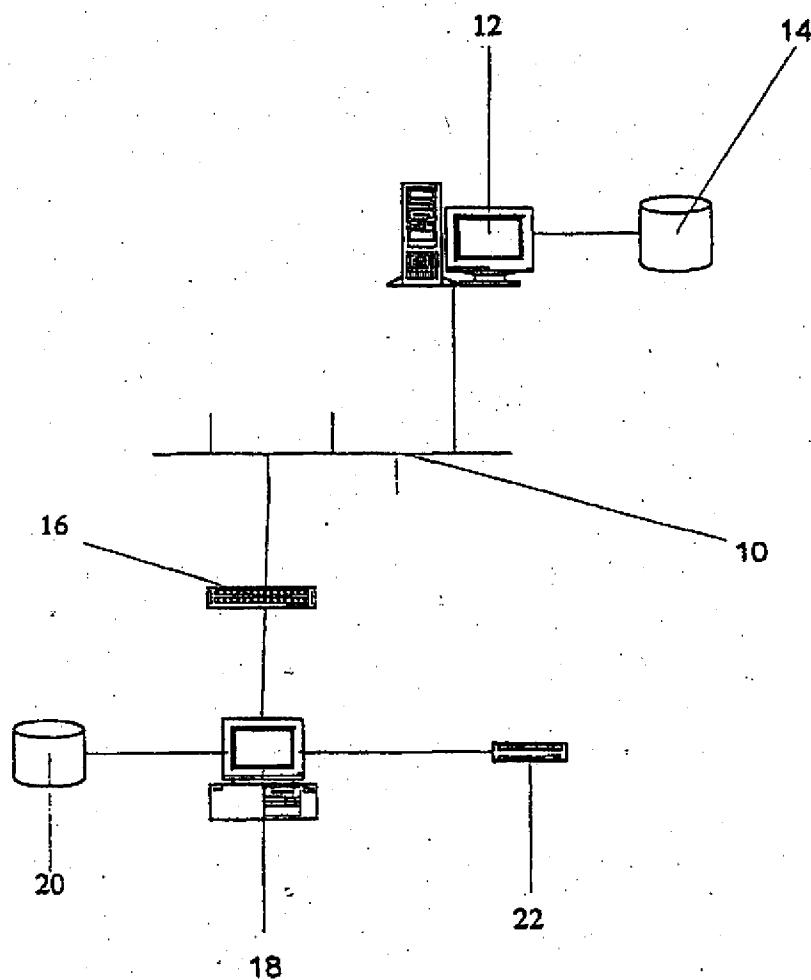


Fig. 1

30.04.02

2/7

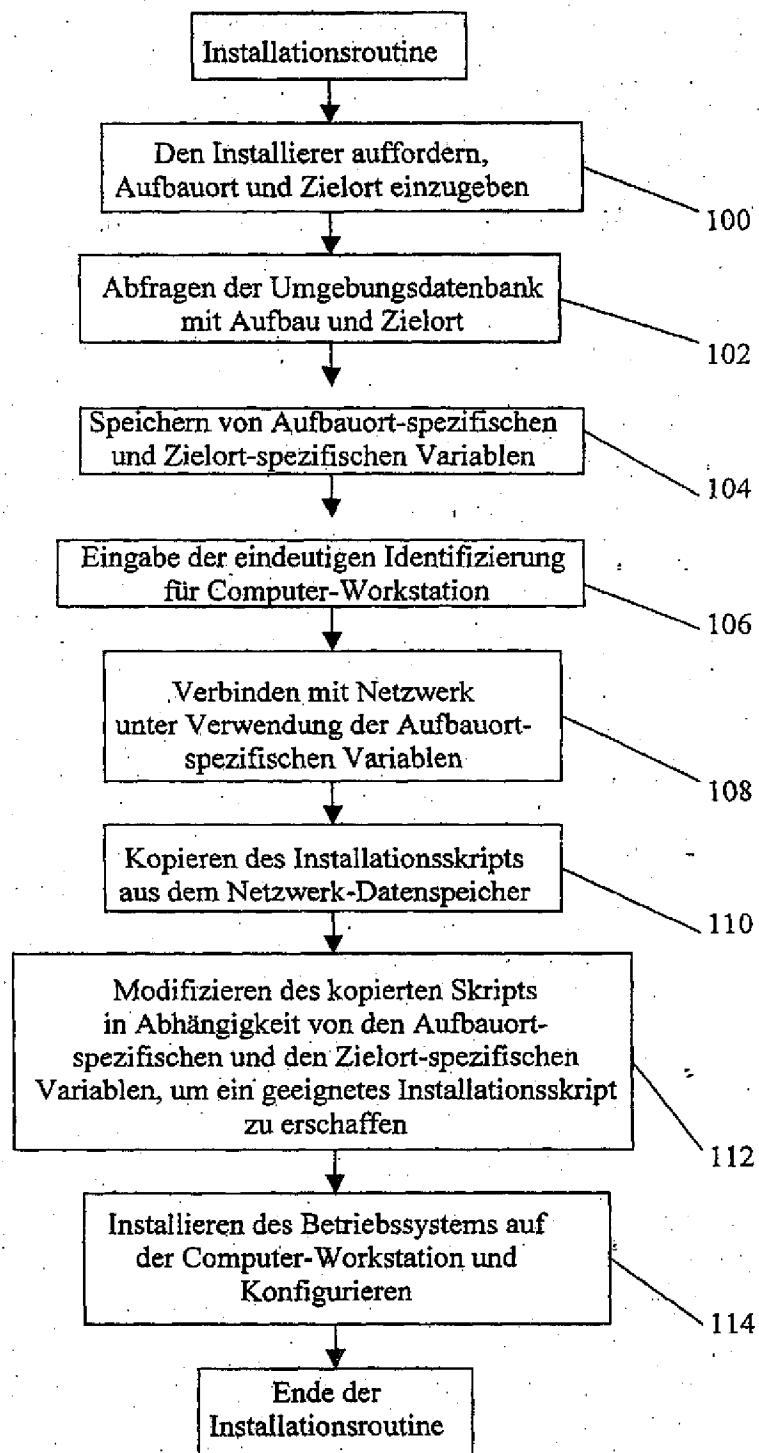
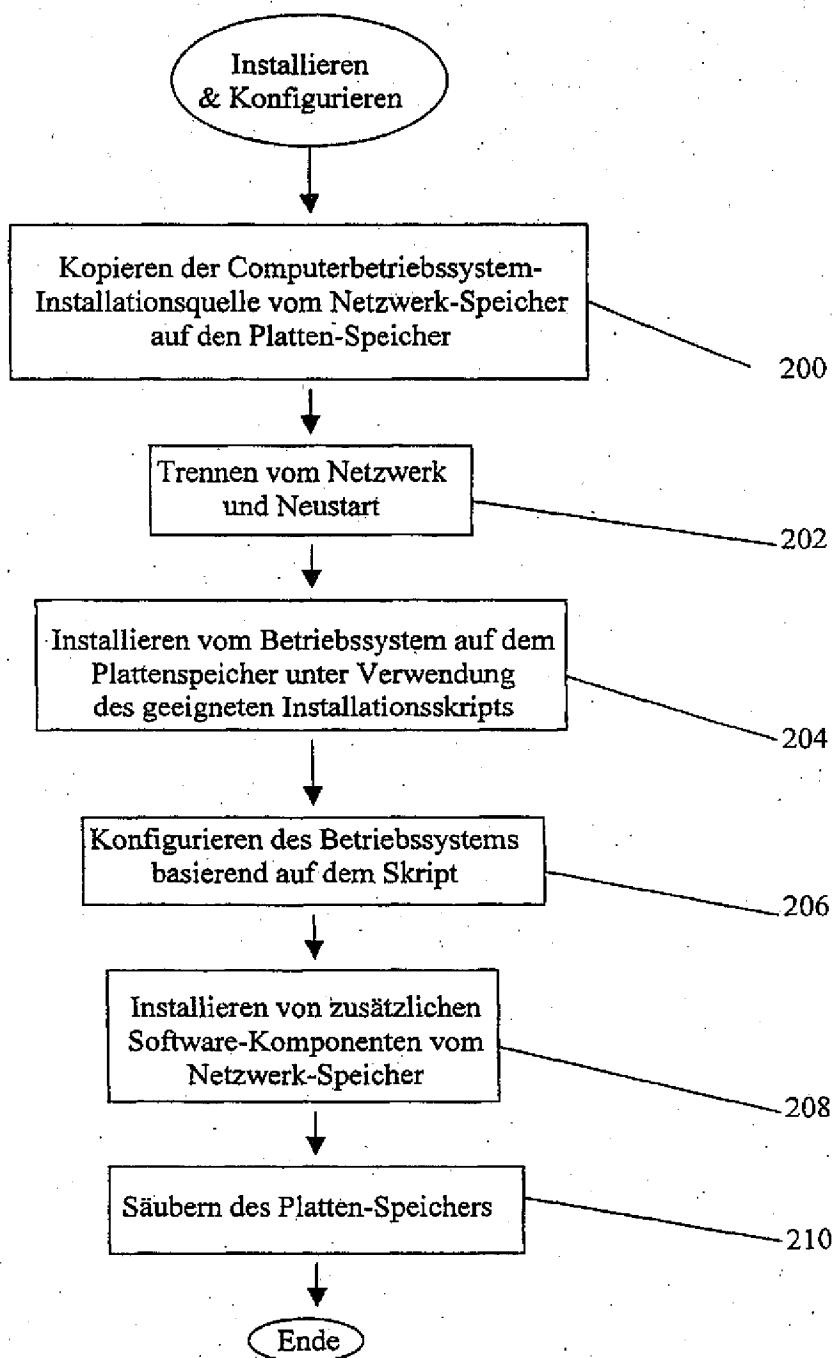


Fig. 2



Figur 3

30-04-02

5/7

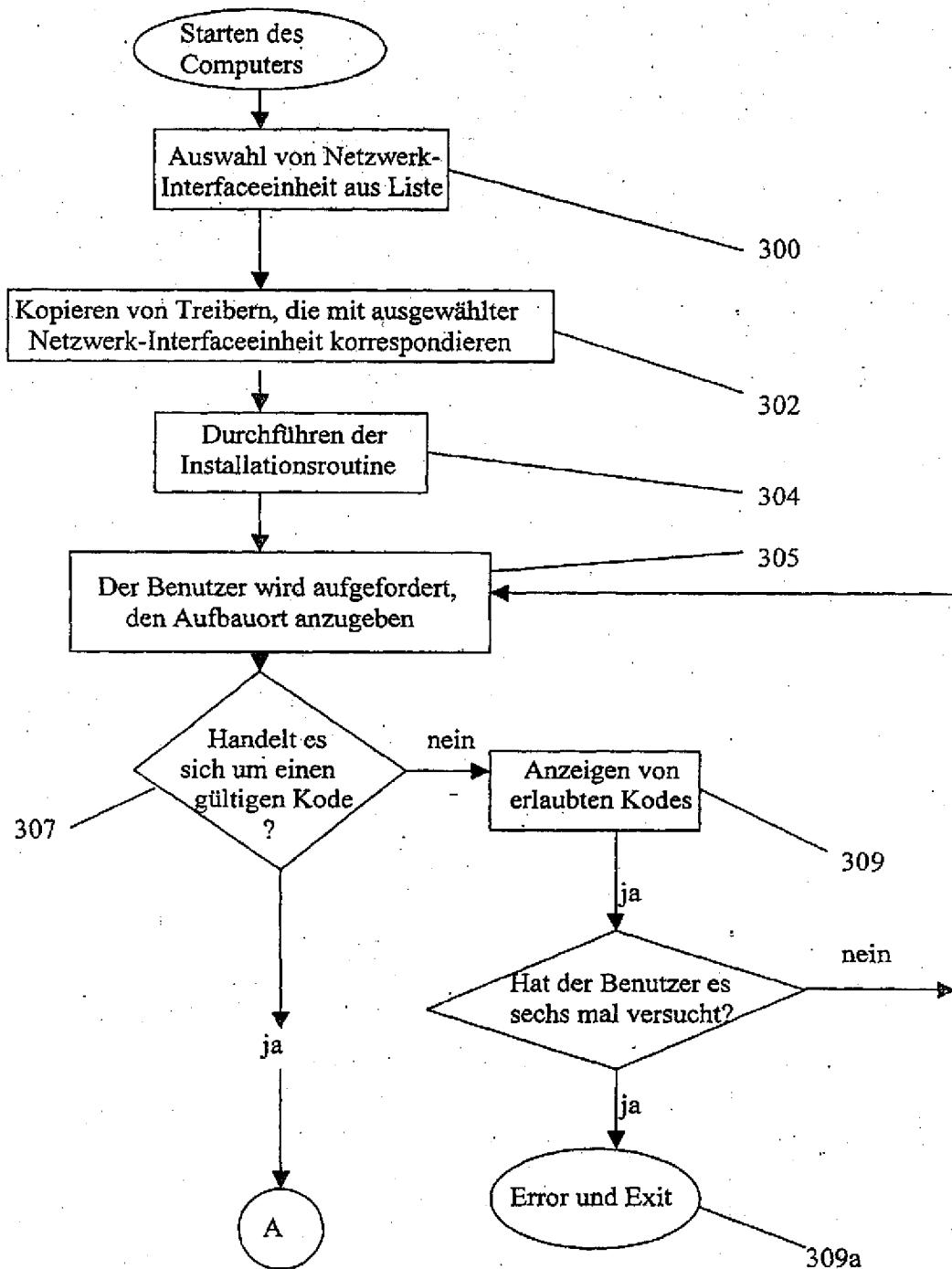


Fig. 5

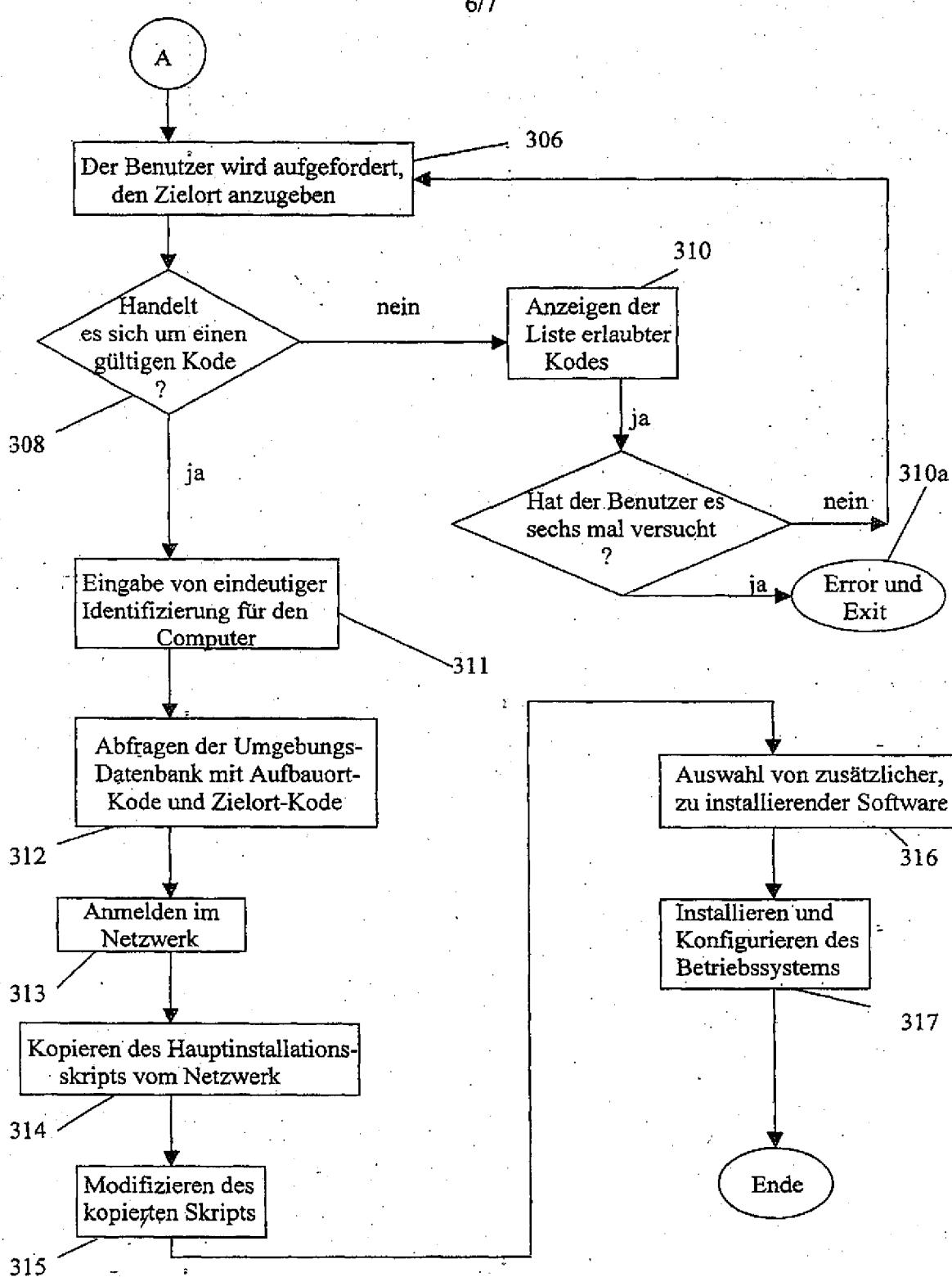


Fig. 5

